

**Lichtwellenleiter für Fernmelde- und
Informationsverarbeitungsanlagen**
Innenkabel mit einem Lichtwellenleiter

DIN
VDE 0888
Teil 4

Diese auch vom Vorstand des Verbandes Deutscher Elektrotechniker (VDE) e.V. genehmigte Norm ist damit zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist unter obenstehender Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der etz Elektrotechnische Zeitschrift bekanntgegeben worden.

Optical waveguides for telecommunication and data processing systems; Indoor cable with one optical fibre

Zusammenhang mit Arbeiten der IEC (International Electrotechnical Commission) und CCITT (Comité Consultatif International Téléphonique) siehe Erläuterungen.

In dieser Norm ist der Sachinhalt von CENELEC HD 436 „Abmessungen von Lichtwellenleitern“ eingearbeitet.

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm (VDE-Bestimmung) gilt ab 1. August 1987.

Entwurf war veröffentlicht als DIN VDE 0888 Teil 4/12.85.

Fortsetzung Seite 2 bis 10

Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)

Inhalt		Seite	Seite
1	Anwendungsbereich	2	6
2	Begriffe	2	Übertragungstechnische und optische Eigenschaften; Anforderungen und ihre Prüfungen
2.1	Fernmeldeanlagen, Betriebsstätten	2	6.1 Mehrmodenfaser
2.2	Nennwerte, Richtwerte	2	6.2 Einmodenfaser
2.3	Einzelader	2	Tabellen
3	Allgemeine Bestimmungen	3	Tabelle 1 Maße bei Mehrmodenfasern
3.1	Bauarten	3	Tabelle 2 Maße bei Einmodenfasern
3.2	Transport und Lagern	3	Tabelle 3 Mechanische Eigenschaften des Kabels
3.3	Temperaturbereiche	3	Tabelle 4 Übertragungstechnische und optische Eigenschaften bei einer Wellenlänge von 850 nm (Kennbuchstabe B) bei Raumtemperatur (18 bis 35°C) für Mehrmodenfasern
3.4	Firmenkenn- und Prüfzeichen sowie äußere Kennzeichnung der Kabel	3	Tabelle 5 Übertragungstechnische und optische Eigenschaften bei einer Wellenlänge von 1300 nm (Kennbuchstabe F) bei Raumtemperatur (18 bis 35 °C) bei Mehrmodenfasern
3.5	Kurzzeichen	3	Tabelle 6 Übertragungstechnische und optische Eigenschaften bei einer Wellenlänge von 1300 nm (Kennbuchstabe F) bei Raumtemperatur (18 bis 35 °C) für Einmodenfasern
4	Aufbau	4	Tabelle 7 Kennzeichnungsfarben
4.1	Faser	4	Tabelle 8 Temperaturbereiche
4.2	Einzelader	4	Tabelle 9 Prüfungen
4.3	Zugentlastungselemente, Stützelemente und Bewicklung	4	
4.4	Kabelmantel	4	
5	Maße, mechanische Eigenschaften und thermisches Verhalten, Anforderungen und ihre Prüfungen	4	
5.1	Maße	4	
5.2	Mechanische Eigenschaften und thermisches Verhalten	4	

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für Innenkabel mit einem Lichtwellenleiter, die in Fernmeldeanlagen und Informationsverarbeitungsanlagen verwendet werden. Sie sind für trockene und feuchte Betriebsstätten, jedoch nicht für Erdverlegung zugelassen.

Sie gilt nicht für faseroptische Elemente der Licht- und Bildübertragung. Hinweise für die Verwendung enthält DIN VDE 0899 Teil 1*) und Teil 4*).

2 Begriffe

Lichtwellenleiter (LWL), Fasern und weitere Begriffe sind in DIN VDE 0888 Teil 1 festgelegt.

2.1 Fernmeldeanlagen, Betriebsstätten

2.1.1 Fernmeldeanlagen nach DIN VDE 0800 Teil 1 bis Teil 4 (optische Betriebsmittel in Vorbereitung).

Anmerkung: Zu einer Fernmeldeanlage gehören auch Innenkabel mit Lichtwellenleitern.

2.1.2 Arten der Betriebsstätten nach DIN VDE 0800 Teil 1/04.84, Abschnitt 2.7.

2.2 Nennwerte, Richtwerte

Nach DIN 55350 Teil 12*).

*) Z. Z. Entwurf

2.3 Einzelader

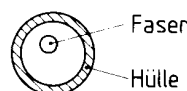
2.3.1 Vollader

Eine Vollader besteht aus einer Faser und einer sie fest umgebenden Hülle.



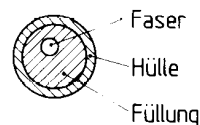
2.3.2 Hohlader, ungefüllt

Eine ungefüllte Hohlader besteht aus einer Faser und einer sie lose umgebenden Hülle.



2.3.3 Hohlader, gefüllt

Eine gefüllte Hohlader ist eine Hohlader, bei der der Zwischenraum zwischen Faser und Hülle gefüllt ist.



2.3.4 Stützelement

Ein Stützelement ist ein Element auf der Einzelader, welches in axialer Richtung Zug- und/oder Stauchkräfte aufnehmen kann.

3 Allgemeine Bestimmungen

3.1 Bauarten

Die Kabel enthalten eine zentral angeordnete Einzelader. Diese Einzelader kann als Vollader, als Hohlader, ungefüllt oder als Hohlader, gefüllt, ausgeführt sein. Sie haben einen Mantel aus PVC oder halogenfreiem Material (für Kabel mit verbessertem Verhalten im Brandfall).

3.2 Transport und Lagern

3.2.1 Die Enden der Kabel müssen beim Transport und Lagern gegen das Eindringen von Feuchtigkeit geschützt sein.

3.2.2 Die in Tabelle 8 angegebenen Temperaturbereiche müssen beachtet werden.

3.2.3 Spulen mit aufgewickelten Kabeln dürfen nur in der durch Pfeile auf den Spulenflanschen angegebenen Richtung gerollt werden. Stoßbeanspruchungen sind zu vermeiden.

3.2.4 Der Kerndurchmesser der Versandspule muß mindestens 150 mm betragen.

3.3 Temperaturbereiche

Die Grenztemperaturen bei Transport, Lagerung, Verlegung und Betrieb sind in Tabelle 8 angegeben.

3.4 Firmenkenn- und Prüfzeichen sowie äußere Kennzeichnung der Kabel

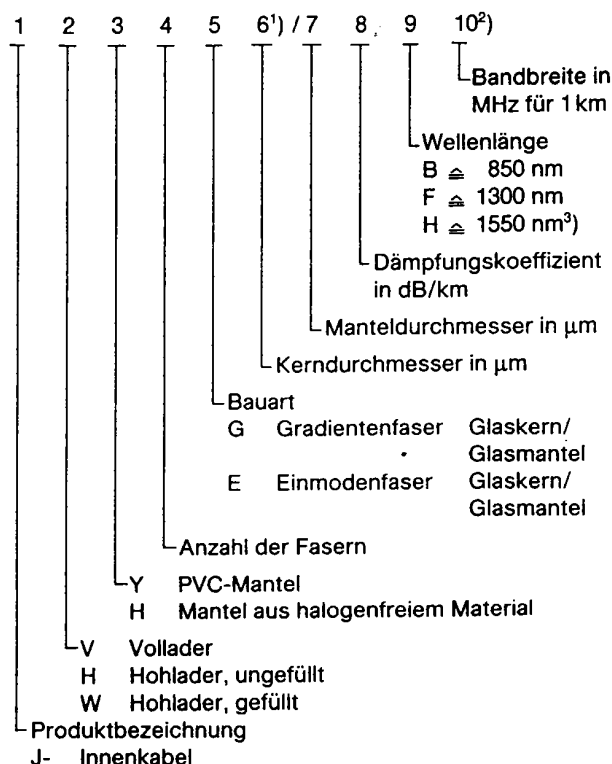
3.4.1 Die Kabel müssen einen als Warenzeichen (Ursprungszeichen) eingetragenen Firmenkennfaden der Herstellerfirma enthalten und können ein VDE- Prüfzeichen haben, siehe Erläuterungen.

3.4.2 Die Farben der Kennfäden müssen beständig sein.

3.4.3 Die Kabel müssen auf dem Kabelmantel fortlaufend eine Kennzeichnung nach Bild 1 oder Bild 2 tragen (2× Bildzeichen „Wechselstrom“ nach DIN 30600 Reg.-Nr 37). Bild 2 gilt nur für die Kennzeichnung von Kabeln mit halogenfreiem Mantel. Farbe der Kennzeichnung weiß.

3.5 Kurzzeichen

3.5.1 Aufbau des Kurzzeichens



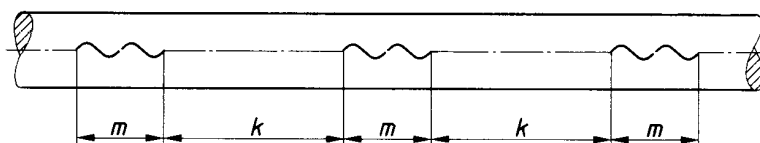
3.5.2 Beispiele

3.5.2.1 Innenkabel mit einer Vollader und PVC-Mantel, Gradientenfaser mit Kern-/Mantel-Nerndurchmesser 50/125 μm , Dämpfungskoeffizient ≤ 3 dB/km und Bandbreite ≥ 200 MHz für 1 km bei 850 nm Wellenlänge:
J-VY 1G50/125 3B200

3.5.2.2 Beispiele für Kabel mit Einmodenfaser in Vorbereitung.

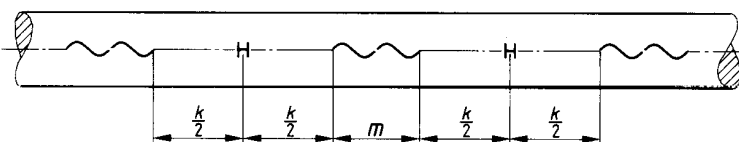
Richtwerte $k = 25$ mm
 $m = 12$ mm

Bild 1.



Richtwerte: wie Bild 1
Großbuchstabe H,
Schriftgröße 2 mm

Bild 2.



¹⁾ Bei Einmodenfaser ist anstelle des Kerndurchmessers der Felddurchmesser angegeben.

²⁾ Bei Einmodenfaser ist anstelle der Bandbreite der Dispersionsparameter in $\frac{\text{ps}}{\text{nm} \cdot \text{km}}$ angegeben.

³⁾ Übertragungstechnische Werte in Vorbereitung.